UOT: 631.4

ƏKINÇILIYIN MƏHSULDAR INKIŞAFINDA TORPAĞIN HUMUS PROBLEMI, AZALMA SƏBƏBLƏRI VƏ QARŞISININ ALINMA ÜSULLARI

Ə.R.ƏHMƏDOV
Bakı Dövlət Universiteti

Torpağın humus ehtiyatı, təcrübi əhəmiyyəti, dinamikası və günün ən aktual problemi hazırki tədqiqat işində ətraflı izah olunub.

Açar sözlər: *Torpağın humus problemi, bərpa olunması, əkinçiliyin məhsuldar inkişafı.*

Torpaqların kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin elmi əsaslarını müəyyən etmədən ondan səmərəli istifadə olunmasında əsaslı çətinliklər yaranır. Bu, əkinçiliyin tarixi dövründə diqqəti cəlb edən problemdir. Müasir dövrdə münbit torpaq sahəsinuin kəsgin azaldığı bir vaxtda bu problemin müsbət həllinə böyük ehtiyac yaranıb. Onunla izah olunur ki, XVIII əsrin sonunda hər adama düşən 18 hektar münbit torpaq sahəsi hazırda hər adama 0,2 hektara qədər azalıb.

Qeyd etməliyəm ki, torpaq münbitliyinin yaranması çoxsaylı proseslərin mübadiləsi əsasında baş versə də, son yekun torpaq canlılarının fəaliyyətinin məhsulları hesab olunur. Lakin torpağın əmələ gəlməsinin hazırlıq mərhələsi olan fiziki və kimyəvi aşınma proseslərin də alınan birləşmələrinin fonundakı şəraitdə ilk əvvəl mineral mənşəli hidrofob kolloidlər əmələ gəlir. Bununla aşınma məhsullarında (kolloidlərdə) suyun saxlanması təmin olunur. Uyğun olaraq torpağın əmələ gəlməsinin yekunlaşdırıcı amili olan **bioloji aşınma** prosesinə əlverişli şərait yaranır. Yəni ora düşən canlılar, ilk növbədə şibyələr, nüvəsiz göy-yaşıl yosunlar inkişaf edirlər. Bu orqanizmlər fəal əmələ gəldikləri kimi tez də məhv olurlar. Nəticədə az miqdarla olsa da toplanan ölü üzvi qalıqlar digər qrup orqanizmlər tərəfindən – xüsusi ilə göbələklərin, bakteriyaların sintez etdikləri fermentlərin iştirakı ilk əvvəl humusun fraksiya qruplarına mübadilə olunur. Bu tərkibli birləşmələrdən fermentlərin iştirakı ilə **birinci növbədə fülvo turşusu, sonrakı mərhələdə mövcud birləşmələrdən humin turşusu sintez olunur.** Alınan hər iki tərkibli turşuların müxtəlif elementlərlə, xüsusi ilə kationlarla birləşmələri ilə kompleks tərkibli humusun əmələ gəlməsi bərpa olunur. Əmələ gələn humusun miqdarına uyğun mövcud torpaqlar əmələ gəlmişdir. Lakin ilk əvvəl torpaqların fəal əmələ gəlməsi və geniş şəraitdə yayılması **Palyazoy erasının silur dövründə psilofitlərin quruya çıxması vaxtdan başlayıb.**

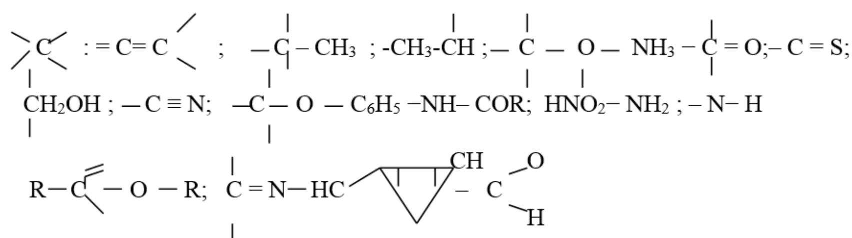
Torpağın bitkilər əkini üçün yaralı olma keyfiyyəti hər tip torpaq üçün qeyri-spessifik (mono, disaxoridlərin, pektin, liqlin) və spessivik xassəli humusun torpağın mineral birləşmələrinə əlverişli nisbətindən asılıdır. Onunla izah olunur ki, üzvi maddələr əlavə enerji mənbəidir. Bir qram üzvi maddə minerallaşanda orta hesabla 4-5 kalori istilik ayrılır. Əmələ gələn enerjinin –istiliyin hesabına torpağın maye fraksiyasının temperaturu artır. Bu, mineralların tərkibində olan və bitkilər tərəfindən mənimsənilməyən qida elementlərinin **mənimsənilən tərkibə çevrilməsini fəallaşdırır.**

Humus suya davamlı struktura aqreqatlarının yaranmasını bərpa edir. Bununla struktura aqreqatlarının daxilində olan kapilyar borular vasitəsi ilə və humus mənşəli hidrofil kolloidlərin suyu qəbul edib quruluşunu pozmadan həcmini genişləndirməklə, suyu saxlaması ilə onun fiziki buxarlanmasının qarşısı alınır. Cəm halda su xassələrini yaxşılaşdırır. Humusun miqdarına uyğun olaraq torpağın xüsusi və həcm çəkilərinin azalması hesabına məsaməliyin (D $= (1-\frac{h.ç}{x.ç}) \bullet 100\%$) 51-56%-zə qədər yaranması ilə aerasiya mühitinin yaxşılaşması da təmin olunur.

Qeyd etməliyəm ki, hidroliz üsulu ilə humusun fraksiya birləşmələrinin alınması üçün Respublikamızda illər üzrə 8-9 milyon ton bitki mənşəli üzvi qalıq ehtiyatı (təsərrüfat, taxta-şalban emalı müəssisələri, məişət tullantıları və s.) mövcuddur. Humusun fəal sintezi, fraksiya tərkibli birləşmələrin olması ilə yanaşı, həm də karbon elementinin (C) azot elementinə (N_2) 20:1-zə nisbəti və azotun qismən çoxluğunun müsbət təsirli olduğunu nəzərə alaraq hidroliz üsulu ilə alınan fraksiya tərkibli birləşmələrə ammonium hidroksidi (NH_4OH) əlavə etməklə onun sərbəst radikalları tərəfindən azotun adsorbsiya olunması hesabına azotla zənginləşdirilmiş humus gübrəsini aldıq.

Bitki mənşəli üzvi qalıqlardan hidroliz üsulu ilə alınan və spektral üsullarla müəyyən olunan fraksiya qrupları.

(Ammonium hidroksid əlavə olunana kimi)



Bu tərkibli gübrəni torpağa verdikdə humusun əmələ gəlib toplanması qısa müddətdə təmin olunur. Onunla izah olunur ki, bitki mənşəli üzvi qalıqları quruluşu pozulmadan torpağa verdikdə onun əlverişli şəraitdə fraksiya tərkibli birləşmələrə mübadiləsi orta hesabla 6-7 aya (oktyabr- növbəti ilin may ayına kimi) əmələ gəlməsi və ümumi çəkisinin cəminin 20 %-zə qədərinin humusun sintezinə mübadilə olunursa, hidroliz üsulu ilə alınan və ammonium azotu ilə zənginləşdirib torpağa verdikdə onun 30-35 gündən sonra humusa mübadilə olunması ilə yanaşı ümumi kütləsinin 80 %-zə qədərinin humusa çevrilməsi təmin olunur.

Respublikamızın mövcud torpaq-iqlim şəraitində humusun əmələ gəlməsi sentyabr və növbəti ilin may aylarına təsadüf edir. Sonrakı aylarında əksinə minerallaşmasının fəallaşması hesabına bitkilər əkilən sahələrdə mineral gübrələr verilməklə qidalanma sahəsinin yaxşılaşması, suvarmaqla suya tələbatlarının ödənilməsi, torpaq səthinin yumşaldılması hesabına aerasiya tələbatlarının ödənilməsi şəraitində asan mənimsənilən tərkibli qeyri-spessivik üzvi birləşmələrin olmaması ilə yanaşı enerjinin çatışmaması torpaq canlılarının məhv olmasına şərait yarandığı bir halda onlar torpağın humus ehtiyatının **bitkilər əkilən torpaqların hər hektarının şum qatında 1,5-2,0 tona qədər və yay şumu edilib suvarılmadığı şəraitdə 4 tondan 6 tona qədər minerallaşması hesabına itirilməsi baş verir.** Bu, miqdar azalma 1,5-2,0 ton bitkilər əkilən şəraitdə qeyd olunan amillər ilə əlaqədardır. **Yay şumunda** torpağın hidroskopik suya qədər rütubətinin azaldığı şəraitində torpaq canlılarının kütləvi məhv olma təhlükəsi yarandığı halda onlar məhv olmamaq üçün torpağın üzvi maddəsini-humusu minerallaşdıraraq son məhsul kimi əmələ gələn sudan istifadə edib yaşayırlar.

R – COOH → H_2O; CO_2; mineral elementlər; istilik və s.

Bu, istiqamətli proseslərin hesabına əkinçiliyin ilk günündən XX əsrin sonuna kimi dünya ölkələrində 2 milyon hektar münbit torpaq sahəsi səhraya çevrilib. Bu, Respublikamız üçün də xarakter prosesdir.

Onunla izah olunur ki, Respublikamızda bitkilər əkinində istifadə olunan torpaqlarımızın 60-65 %-zə qədərinin humus ehtiyatının torpaq tiplərinə görə ümumi miqdarının 30-40%-zə qədərinin itirilməsi həmin sahənin az məhsuldar torpağa çevrilməsinə səbəb olub.

Qeyd olunanları nəzərə alsaq azotla zənginləşdirilmiş humus gübrəsi oktyabr ayında torpağa verilərsə, növbəti ilin aprel ayının sonuna kimi torpağın humus problemi qısa müddətdə (normal rütubətlik şəraitində) bərpa oluna bilər və məhsulun 35 - 40 %-zə qədər itkisinin qarşısı alınar. Aparılan çoxsaylı tədqiqatlar əsasında müəyyən olundu ki, bu tərkibli gübrədən istifadə olunarsa:

Birinci: Torpağın münbitlik parametrləri bərpa olunar ;

İkinci: Əkilən bitkilərdən alınması nəzərdə tutulan (normal rütubətlikdə) məhsukun 35-40 %-zə qədərinin itirilməsinin qarşısı alınar ;

Üçüncü: Yerli ərzaq məhsulların artırılması hesabına ölkənin illər üzrə tələbatları ödənilə bilər və ölkənin idxaldan asılılığı aradan qaldırıla bilər ;

Dördüncü: Respublikamızın rayonlarında məskunlaşan əhaliyə istər iri təsərrüfat, istərsə kiçik torpaq sahibi və fərdi torpaq sahiblərinə şərait yaradılarsa və buna əsasən hər ailə üzvləri əkib-becərməklə illik tələbatlarını təmin edərlərsə ölkəmiz uğurlu iqtisadi yüksəlişə nail ola bilər.

Nəticə

1. Hidroliz üsulu ilə bitki mənşəli üzvi qalıqlardan alınan humusun fraksiya qruplarına oxşar birləşmələri azotla zəhginləşdirib verdikdə torpağın humus ehtiyatının artırılması təmin olunar.

2. Bu, tərkibli birləşmələrin səmərəliliyi onların qısa müddətdə və verilən miqdarının 70-80 %-zə qədərinin humusa mübadilə olması ilə izah olunur.

3.Bu, halda torpağın bioloji fəallığının artması, bitkilərin eyni vaxtda kök və kökdən kənar (yaşıl orqanları ilə) qidalanmasına müsbət təsir göstərir.

ƏDƏBİYYAT

1.Гуленко А.Т. «Пити повышения плодородия земль в условиях интенсифкации сельскохозяйственного производства». «Проблема гумуса в земледелии и использование органических удобрений». Владимир. 1981. стр. 2.Касамиков В.А. «Ресурсы и использование на удобрение бытовых и промышленны отходов».«Проблема гумуса в земледелии и испльзование органических удобрений». Владимир . 1981 стр.34. 3.Попов П.А. «Современное состояние баланса гумуса, ресурсы органических удобрений и эффективное их использование». «Проблема

гумуса в земледелии и использование органических удобрений». Владимир 1981. стр.6. 4.Орлов Д.С., Сдобников С.С. и других «Теория гумусо образования и рациональное использование органических удобрений». «Проблема гумуса в земледелии и испльзование органических удобрений». Владимир . 1981 стр.8. 5.Ахмедов А.Р. «Баланс гумуса в почвах хлопкосеющих районов Азербайджанской ССР». «Проблема гумуса в земледелии и испльзование органических удобрений». Владимир . 1981 стр.86

Проблема гумуса почвы при плодатворной развитии земледелии, причины его уменьшении и способы педотврашение (в условиях Азербайджанской Республики)

А.Р.Ахмедов

При плодотворной развитии земледелии имеет прямую зависимость от содержания и химического состава гумуса, его уменьшении и от ряд естейственных и антропогенных факторов и существуют способы предетатвашения.

Ключевые слова: *азотный обмен вешеств, зависимости от физических свойств почвы.*

The problem of soil humus in the fruitful development of agriculture, the causes of its reduction and ways to prevent it

A.R. Akhmedov

With fruitful development, agriculture is directly dependent on the content, chemical composition of humus, its reduction and a number of natural and anthropogenic factors. There are also ways to prevent it.

Key words: *exchange of nitrogen substances? Physical properites dependence of soil/*

